

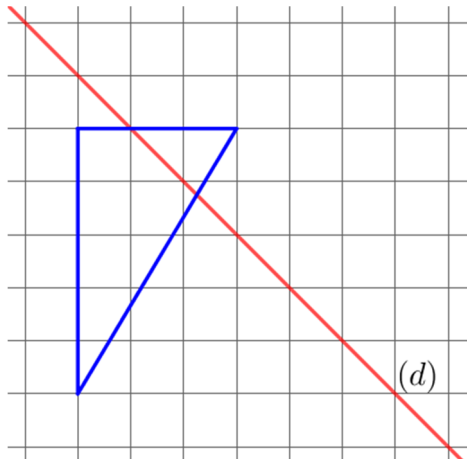
E01 [2 pts] Résoudre l'équation :

$$x + 15 = -3$$

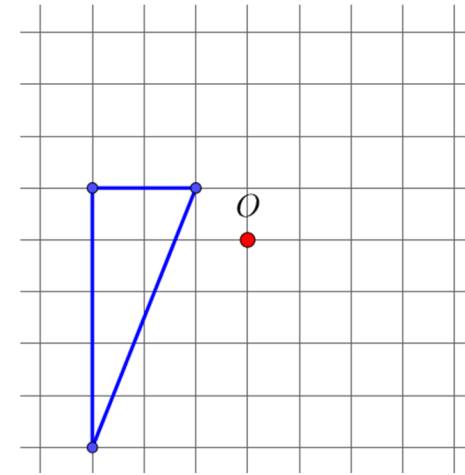
E02 [2 pts] Factoriser : $E = 6x^2 + 5x$

E03 [2 pts] Factoriser au mieux : $F = 18x^2 - 12x$

E04 [2 pts] Tracer en vert la figure symétrique du triangle par rapport (d) :



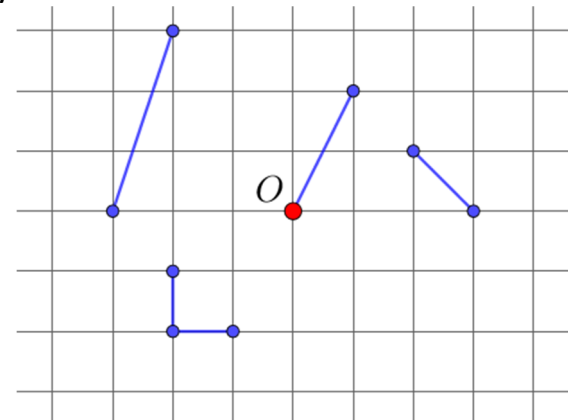
E05 [3 pts] Tracer en vert la figure symétrique du triangle par rapport O :



E06 [1 pt] Combien exactement d'axes de symétrie possède un triangle équilatéral : 0 1 2 3

E07 [1 pt] Le triangle EFG tel que $FE = 3$, $GF = 5$ et $EG = 5$ possède-t-il un axe de symétrie ? Si oui, préciser :

E08 [2 pts] Compléter la figure ci-dessous sachant que O est un centre de symétrie :



E09 [5 pts]

Sophie a un petit frère, Jean. Il y a trois ans Sophie avait exactement le triple de l'âge de Jean. Ah, j'allais oublier : Sophie est de 8 ans plus âgée que son petit frère.

- Résoudre l'équation :

$$3(x - 8 - 3) = x - 3$$

- Justifier que l'on a : $3(x - 8 - 3) = x - 3$.

Donc Sophie a actuellement _____ ans et Jean _____ ans.

BONUS

Dans combien d'années Sophie sera-t-elle exactement 1,5 fois plus âgée que Jean et quels seront alors leurs âges respectifs ?

- On note x l'âge actuel de Sophie exprimé en année.

Compléter les deux cases vides du tableau :

	présent	Il y a 3 ans
Âge de Sophie	x	
Âge de Jean	$x - 8$	

Corrigé

E01 Résoudre l'équation :

$$x + 15 = -3$$

$$x + 15 - 15 = -3 - 15$$

$$x = -18$$

L'équation de départ admet pour unique solution : **-18**.

E02 Factoriser :

$$E = 6x^2 + 5x$$

$$E = \underline{x} \times 6x + \underline{x} \times 5$$

$$E = x(6x + 5)$$

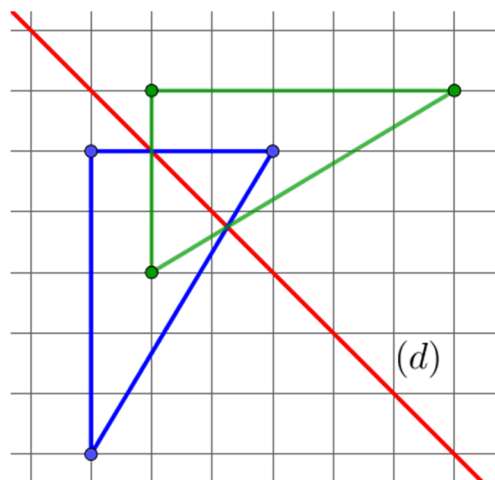
E03 Factoriser au mieux :

$$F = 18x^2 - 12x$$

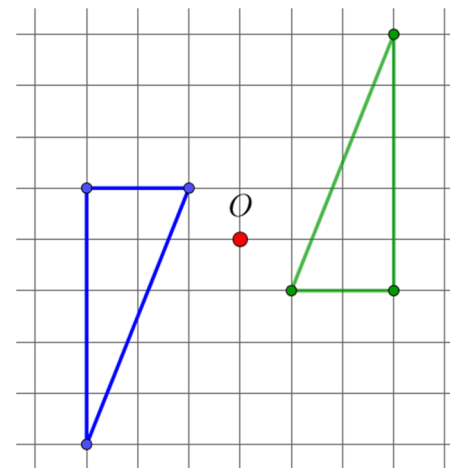
$$F = \underline{6x} \times 3x - \underline{6x} \times 2$$

$$F = 6x(3x - 2)$$

E04 Tracer en vert la figure symétrique de \mathcal{F} par rapport (d) :



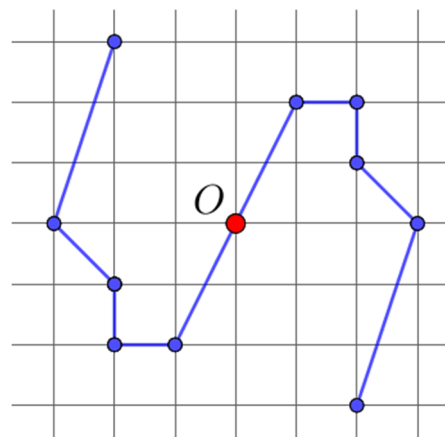
E05 Tracer en vert la figure symétrique du triangle par rapport (d) :



E06 Combien exactement d'axes de symétrie admet un triangle équilatéral : 0 1 2 3

E07 EFG est un triangle tel que $FE = 3$, $GF = 5$ et $EG = 5$. Ce triangle admet-il un axe de symétrie ? Si oui, préciser :
– **oui, la médiatrice de $[EF]$**

E08 Compléter la figure ci-dessous sachant que O est un centre de symétrie :



E09 Sophie a un petit frère, Jean. Il y a trois ans Sophie avait exactement le triple de l'âge de Jean. Ah, j'allais oublier : Sophie est de 8 ans plus âgée que son petit frère.

• Résoudre l'équation :

$$\begin{aligned}
 3(x - 8 - 3) &= x - 3 \\
 3(x - 11) &= x - 3 \\
 3 \times x - 3 \times 11 &= x - 3 \\
 3x - 33 &= x - 3 \\
 3x - 33 - x &= x - 3 - x \\
 2x - 33 &= -3 \\
 2x - 33 + 33 &= -3 + 33 \\
 2x &= 30 \\
 \frac{2x}{2} &= \frac{30}{2} \\
 x &= 15
 \end{aligned}$$

L'équation de départ admet pour unique solution : 15.

• On note x l'âge actuel de Sophie exprimé en année.
Compléter les deux cases vides du tableau :

	présent	Il y a 3 ans
Âge de Sophie	x	$x - 3$
Âge de Jean	$x - 8$	$x - 8 - 3$

• Justifier que l'on a : $3(x - 8 - 3) = x - 3$.

Dans trois ans Sophie aura le triple de l'âge de Jean, donc dans trois ans : $3 \times \text{âge de Jean} = \text{âge de Sophie}$.

On obtient alors bien l'équation proposée.

Donc Sophie a actuellement **15** ans et Jean **7** ans.

Vérification : il y a 3 ans, Sophie avait 12 ans et Jean 4 ans : elle était bien trois fois plus âgée que son frère.

BONUS

Dans combien d'années Sophie sera-t-elle exactement 1,5 fois plus âgée que Jean ?

- **choix de l'inconnue** : soit x le nombre d'années cherchées
- **mise en équation et résolution**

	présent	Dans x années
Âge de Sophie	15	$15 + x$
Âge de Jean	7	$7 + x$

On obtient donc l'équation : $1,5 \times (7 + x) = 15 + x$.

$$\begin{aligned}
 1,5 \times 7 + 1,5 \times x &= 15 + x \\
 10,5 + 1,5x &= 15 + x \\
 10,5 + 1,5x - x &= 15 + x - x \\
 0,5x + 10,5 &= 15 \\
 0,5x + 10,5 - 10,5 &= 15 - 10,5 \\
 0,5x &= 4,5 \\
 \frac{0,5x}{0,5} &= \frac{4,5}{0,5} \\
 x &= \frac{4,5 \times 2}{0,5 \times 2} \\
 x &= \frac{9}{1} \\
 x &= 9
 \end{aligned}$$

• **Conclusion**

C'est dans 9 années : Sophie aura 24 ans et Jean 16 ans.

Vérification : On a : $1,5 \times 16 = 16 + 0,5 \times 16 = 16 + 8 = 24$.